



# Tecnológico de Monterrey

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.**

Campus Estado de México.

Escuela de Ingeniería y Ciencias.

**Unidad de formación:**

TC1030. Programación orientada a objetos.

**Profesor:**

Roberto Martínez Román

**Entregable:**

Reporte de Situación Problema

**Alumno:**

Carlos Alberto Zamudio Velazquez A01799283

**Fecha de entrega:**

17 - Junio - 2023

# **Índice de contenido**

## **1. Introducción**

## **2. Diseño del Sistema**

### 2.1 Diagrama de Clases

### 2.2 Descripción del Diseño de Clases

## **3. Implementación**

### 3.1 Funcionalidades del Menú de la Plataforma

### 3.2 Cargar archivo de datos

### 3.3 Mostrar los videos en general

### 3.4 Mostrar todos los episodios de una determinada serie que teclea el usuario

### 3.5 Mostrar las películas con una calificación mayor a un número tecleado por el usuario

### 3.6 Calificar un video

### 3.7 Calcular el promedio de la calificación de una serie

### 3.8 Salir

## **4. Identificación de casos de fallo**

## **5. Conclusiones**

### 5.1 Partes difíciles de implementar

### 5.2 Importancia del diagrama de clases

### 5.3 Aprendizajes y retos enfrentados

## **6. Referencias**

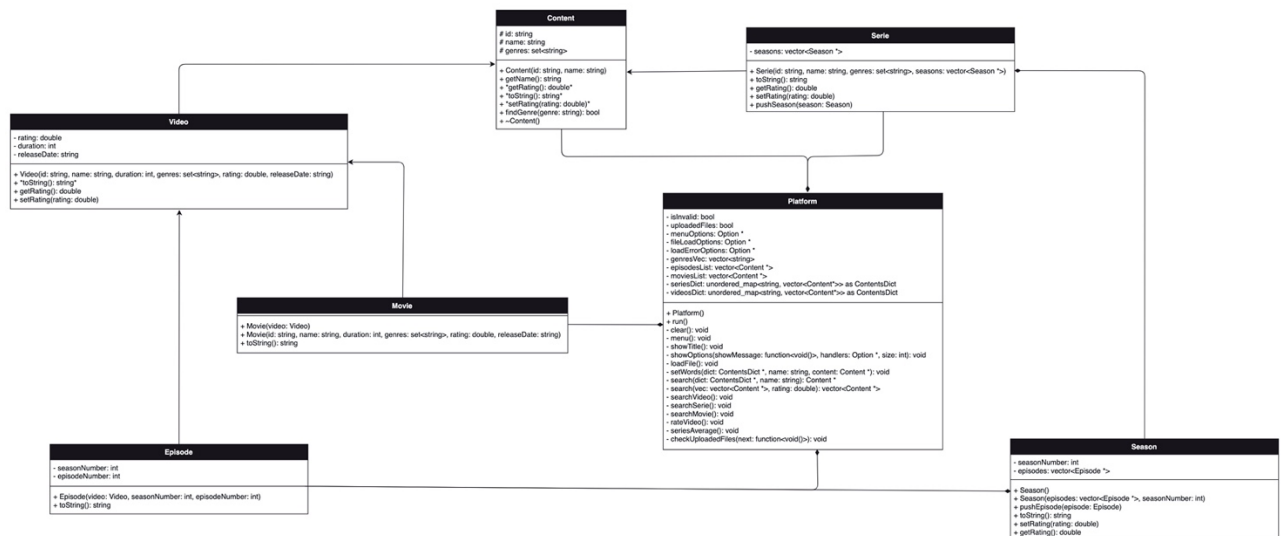
# Introducción

En la era digital, los servicios de streaming de video bajo demanda han experimentado un crecimiento sin precedentes, transformando la manera en que consumimos contenido audiovisual. Plataformas como Netflix, Disney Plus y HBO Max han cambiado el paradigma de la industria del entretenimiento, ofreciendo una amplia variedad de contenido a su audiencia en cualquier momento y lugar. Este nuevo modelo de consumo ha estimulado la creación de nuevas plataformas de streaming, aumentando la competencia en el sector y diversificando las opciones disponibles para los usuarios.

Este proyecto busca desarrollar un sistema para un servicio de streaming, capaz de manejar y gestionar películas y series. Utilizando la Programación Orientada a Objetos en C++, el sistema permitirá la carga de datos desde un archivo CSV, y ofrecerá funcionalidades como búsquedas por género, calificación o nombre, visualización de episodios específicos, y calificación de contenido por parte de los usuarios. Este documento detallará el diseño e implementación del sistema, la estructura de las clases y sus interacciones, y también compartirá los resultados de las pruebas y las lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto.

## Diseño del sistema

### Diagrama de clases



## Descripcion del Diseño de clases

**Clase Content:** Es una clase base que define atributos y metodos comunes para todo tipo de contenido, por ejemplo, entre sus atributos esta el nombre, la duración, la calificación, etc.

**Clase Video:** Es una subclase de la clase Content que define atributos y métodos específicos para los videos.

**Clase Episode:** Esta clase representa un solo episodio de una serie. Tiene atributos como el número del episodio y la temporada a la que pertenece, esta clase es una subclase de Video.

**Clase Movie:** Esta clase representa una película, y es una subclase de Video.

**Clase Season:** Esta clase representa una temporada de una serie. Entre sus atributos tiene una lista de objetos de la clase Episode.

**Clase Serie:** Representa una serie, contiene una lista de objetos de la clase Season. Es una subclase de la clase Content.

**Clase Platform:** Esta es la clase que controla toda la plataforma. Contiene listas de todos los contenidos (series, películas, etc.) y proporciona métodos para buscar contenido, calificar videos, calcular el promedio de las series, etc.

Las clases Serie y Movie son subclases de la clase Content, heredando sus atributos y métodos comunes. La clase Serie está conformada por una lista de objetos Season, y cada objeto Season, a su vez, consta de una lista de objetos Episode. Tanto Movie como Episode son subclases de la clase Video, heredando sus propiedades específicas. La clase Platform desempeña un papel central, enlazando todas estas clases al procesar y almacenar el contenido cuando se carga un archivo de datos. Esta arquitectura permite la selección y visualización polimórfica del contenido, ya sea por nombre, género o calificación.

# Implementación

## Funcionalidades del Menú de la Plataforma

===== Plataforma de Streaming =====

### Menú

1. Cargar archivo de datos
2. Buscar videos
3. Buscar serie
4. Buscar películas
5. Calificar video
6. Promedio de la serie
7. Salir

> █

===== Plataforma de Streaming =====

### Menú

1. Cargar archivo de datos
2. Buscar videos
3. Buscar serie
4. Buscar películas
5. Calificar video
6. Promedio de la serie
7. Salir

Opción inválida

> 0 █

===== Plataforma de Streaming =====

### Menú

1. Cargar archivo de datos
2. Buscar videos
3. Buscar serie
4. Buscar películas
5. Calificar video
6. Promedio de la serie
7. Salir

Opción inválida

> 8 █

===== Plataforma de Streaming =====

### Menú

1. Cargar archivo de datos
2. Buscar videos
3. Buscar serie
4. Buscar películas
5. Calificar video
6. Promedio de la serie
7. Salir

Opción inválida

> sjdjf █

## Cargar archivo de datos

===== Plataforma de Streaming =====

### Carga del archivo de datos

Archivo a usar si se presiona enter: DatosPelículas.csv  
Ingrese la dirección del archivo: █

===== Plataforma de Streaming =====

### Carga del archivo de datos

Archivo a usar si se presiona enter: DatosPelículas.csv  
Ingrese la dirección del archivo: ./prueba.csv █

===== Plataforma de Streaming =====

### Carga del archivo de datos

Archivo a usar si se presiona enter: DatosPelículas.csv  
Ingrese la dirección del archivo:

Los datos se han cargado correctamente  
Presione enter para regresar al menú... █

===== Plataforma de Streaming =====

### Error al abrir el archivo

1. Intentar nuevamente
2. Regresar al Menú

> █

# Si no se carga el archivo de datos aparecerá lo siguiente en las opciones que lo necesiten:

===== Plataforma de Streaming =====

No se ha cargado ningún archivo

1. Cargar archivo
2. Regresar al Menú

> █

## Mostrar los videos en general

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar video

Se daran las películas cuya calificación sea mayor a la ingresada.  
También se daran las películas que coincidan con el género ingresado.

Ingrese la calificación: -10

La calificación debe estar entre 0 y 10

Presione enter para regresar al menú...█

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar video

Se daran las películas cuya calificación sea mayor a la ingresada.  
También se daran las películas que coincidan con el género ingresado.

Ingrese la calificación: 2

Géneros disponibles:

1. Accion 2. Animacion 3. Aventura 4. Biografia 5. Comedia 6. Crimen 7. Drama  
8. Familiar 9. Fantasy 10. Guerra 11. Misterio 12. Musical 13. Romance 14. Sci-Fi  
15. Suspenso 16. Terror 17. Western

Ingrese el género: █

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar video

Se daran las películas cuya calificación sea mayor a la ingresada.  
También se daran las películas que coincidan con el género ingresado.

Ingrese la calificación: skdfj

La calificación debe estar entre 0 y 10

Presione enter para regresar al menú...█

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar video

Se daran las películas cuya calificación sea mayor a la ingresada.  
También se daran las películas que coincidan con el género ingresado.

Ingrese la calificación: 2

Géneros disponibles:

1. Accion 2. Animacion 3. Aventura 4. Biografia 5. Comedia 6. Crimen 7. Drama  
8. Familiar 9. Fantasy 10. Guerra 11. Misterio 12. Musical 13. Romance 14. Sci-Fi  
15. Suspenso 16. Terror 17. Western

Ingrese el género: 19

La opción ingresada no es válida

Presione enter para regresar al menú...█

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar video

Se daran las películas cuya calificación sea mayor a la ingresada.  
También se daran las películas que coincidan con el género ingresado.

Ingrese la calificación: 2

Géneros disponibles:

1. Accion 2. Animacion 3. Aventura 4. Biografia 5. Comedia 6. Crimen 7. Drama  
8. Familiar 9. Fantasy 10. Guerra 11. Misterio 12. Musical 13. Romance 14. Sci-Fi  
15. Suspenso 16. Terror 17. Western

Ingrese el género: 2

⊙ Spider-Man: Into The Spider-Verse 12/14/2018 • Accion Animacion Aventura Familiar Sci-Fi • 5.9 • 117 min  
⊙ Shrek 05/18/2001 • Animacion Aventura Comedia Familiar Fantasy • 5.5 • 90 min  
⊙ Mulan 06/19/1998 • Animacion Aventura Familiar Fantasy Guerra Musical • 5.3 • 88 min  
⊙ The Lego Batman Movie 02/10/2017 • Accion Animacion Comedia Familiar • 5.1 • 104 min  
⊙ Shrek 2 05/19/2004 • Animacion Aventura Comedia Familiar Fantasy Romance • 5.0 • 93 min  
⊙ The Lion King 2: Simba Pride 10/27/1998 • Animacion Aventura Drama Familiar Musical Romance • 4.6 • 81 min  
⊙ The Sponge Bob Square Pants Movie 11/19/2004 • Animacion Aventura Comedia Familiar Fantasy • 4.6 • 87 min  
⊙ The Lego Ninjago Movie 09/22/2017 • Accion Animacion Aventura Comedia Familiar • 4.2 • 101 min  
⊙ There No Disgrace Like Home 01/28/1990 • Animacion Comedia • 5.4 • 22 min  
⊙ Homer Odyssey 01/21/1990 • Animacion Comedia • 5.2 • 22 min

Presione enter para regresar al menú...█

## Mostrar todos los episodios de una determinada serie que teclea el usuario

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar serie

Ingrese el nombre de la serie: game

Serie con más coincidencias

- ⦿ **Game Of Thrones** • *Accion Aventura Drama Fantasy Romance*
  - ⦿ **Temporada 1**
    - ⦿ **Winter Is Coming** 04/17/2011 • 6.3 • 57 min
    - ⦿ **The Kingsroad** 02/04/2011 • 6.2 • 57 min
    - ⦿ **Lord Snow** 01/05/2011 • 6.1 • 57 min
    - ⦿ **Cripples Bastards And Broken Things** 08/05/2011 • 6.2 • 57 min
    - ⦿ **The Wolf And The Lion** 12/05/2011 • 6.4 • 57 min
    - ⦿ **A Golden Crown** 05/22/2011 • 6.8 • 57 min
    - ⦿ **You Win Or You Die** 05/29/2011 • 6.4 • 57 min
    - ⦿ **The Pointy End** 06/05/2011 • 6.3 • 57 min
    - ⦿ **Baelor** 06/12/2011 • 6.7 • 57 min

Presione enter para regresar al menú...■

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar serie

Ingrese el nombre de la serie: sjdjf

No se encontró la serie

Presione enter para regresar al menú...■

## Mostrar las películas con una calificación mayor a un número tecleado por el usuario

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar películas

Se daran las películas cuya calificación sea mayor a la ingresada  
Ingrese la calificación: -10

La calificación debe estar entre 0 y 10

Presione enter para regresar al menú...■

===== Plataforma de Streaming =====

Buscar películas

Se daran las películas cuya calificación sea mayor a la ingresada  
Ingrese la calificación: 3

- Back To The Future 07/03/1985 • Aventura Comedia Sci-Fi • 6.9 • 116 min
- The Dark Knight 07/18/2008 • Accion Crimen Drama Suspenso • 6.3 • 152 min
- Pulp Fiction 10/14/1994 • Crimen Drama • 6.2 • 154 min
- The Prestige 10/20/2006 • Drama Misterio Sci-Fi Suspenso • 6.0 • 130 min
- Spider-Man: Into The Spider-Verse 12/14/2018 • Accion Animacion Aventura Familiar Sci-Fi • 5.9 • 117 min
- Ozark 07/21/2017 • Crimen Drama Suspenso • 5.9 • 60 min
- Django Unchained 12/25/2012 • Drama Western • 5.9 • 165 min
- 1917 01/10/2020 • Drama Guerra • 5.8 • 119 min
- Jurassic Park 06/11/1993 • Accion Aventura Sci-Fi Suspenso • 5.7 • 127 min
- Kill Bill: Volume 1 10/10/2003 • Accion Crimen Suspenso • 5.7 • 111 min
- The Avengers 05/04/2012 • Accion Aventura Sci-Fi • 5.6 • 143 min
- Jojo Rabbit 11/08/2019 • Comedia Drama • 5.5 • 108 min
- The Hobbit: An Unexpected Journey 12/14/2012 • Aventura Familiar Fantasy • 5.5 • 169 min
- Moonrise Kingdom 06/29/2012 • Comedia Drama Romance • 5.5 • 94 min
- Matrix 03/01/1993 • Accion Drama Fantasy Suspenso • 5.5 • 60 min
- Shrek 05/18/2001 • Animacion Aventura Comedia Familiar Fantasy • 5.5 • 90 min
- Star Trek 05/08/2009 • Accion Aventura Sci-Fi • 5.5 • 127 min
- The Greatest Showman 12/20/2017 • Biografia Drama Musical • 5.3 • 105 min
- Batman 06/23/1989 • Accion Aventura • 5.3 • 126 min
- 300 03/09/2006 • Accion Drama • 5.3 • 117 min
- Mulan 06/19/1998 • Animacion Aventura Familiar Fantasy Guerra Musical • 5.3 • 88 min
- The Lego Batman Movie 02/10/2017 • Accion Animacion Comedia Familiar • 5.1 • 104 min
- Superman 12/15/1978 • Accion Aventura Drama Sci-Fi • 5.1 • 143 min
- Love Rosie 10/22/2014 • Comedia Romance • 5.0 • 102 min
- Shrek 2 05/19/2004 • Animacion Aventura Comedia Familiar Fantasy Romance • 5.0 • 93 min
- The Danish Girl 01/22/2016 • Biografia Drama Romance • 5.0 • 119 min
- The Maze Runner 09/09/2014 • Suspenso • 4.8 • 113 min
- Pacific Rim 07/12/2013 • Accion Aventura Sci-Fi • 4.8 • 131 min
- Ad Astra 09/20/2019 • Aventura Drama Misterio Sci-Fi Suspenso • 4.6 • 123 min
- The Lion King 2: Simba Pride 10/27/1998 • Animacion Aventura Drama Familiar Musical Romance • 4.6 • 81 min
- The Sponge Bob Square Pants Movie 11/19/2004 • Animacion Aventura Comedia Familiar Fantasy • 4.6 • 87 min
- Hancock 07/02/2008 • Accion Fantasy • 4.5 • 92 min
- The Lego Ninjago Movie 09/22/2017 • Accion Animacion Aventura Comedia Familiar • 4.2 • 101 min
- Resident Evil: Retribution 09/14/2012 • Accion Aventura Fantasy Sci-Fi Suspenso Terror • 3.8 • 95 min
- End Game 07/21/2006 • Accion Crimen Drama Misterio Suspenso • 3.6 • 93 min

Presione enter para regresar al menú...■

## Calificar un video

===== Plataforma de Streaming =====

Calificar video

Ingrese el nombre del video: homerskfj

No se encontró el video

Presione enter para regresar al menú...■

===== Plataforma de Streaming =====

Calificar video

Ingrese el nombre del video: homer  
Ingrese la calificación: 3

- Homer Odyssey 01/21/1990 • 3.0 • 22 min

Se calificó el video correctamente

Presione enter para regresar al menú...■

===== Plataforma de Streaming =====

Calificar video

Ingrese el nombre del video: homer  
Ingrese la calificación: -5

La calificación debe estar entre 0 y 10

Presione enter para regresar al menú...■



## # Verificamos que haya cambiado

```
===== Plataforma de Streaming =====

Buscar serie

Ingrese el nombre de la serie: the simpsons

Serie con más coincidencias

⊙ The Simpsons • Animacion Comedia
  ⊙ Temporada 1
    ⊙ Bart The Genius 01/14/1990 • 5.4 • 22 min
    ⊙ There No Disgrace Like Home 01/28/1990 • 5.4 • 22 min
    ⊙ Homer Odyssey 01/21/1990 • 3.0 • 22 min

Presione enter para regresar al menú...█
```

## Calcular el promedio de la calificación de una serie

```
===== Plataforma de Streaming =====

Calcular promedio de la serie

Ingrese el nombre de la serie: jjdfff

No se encontró la serie

Presione enter para regresar al menú...█
```

```
===== Plataforma de Streaming =====

Calcular promedio de la serie

Ingrese el nombre de la serie: the big

Su promedio es: 5.4

⊙ The Big Bang Theory • Comedia Romance
  ⊙ Temporada 10
    ⊙ The Emotion Detection Automation 02/02/2017 • 5.1 • 19 min
  ⊙ Temporada 2
    ⊙ The Lizard-Spock Expansion 05/01/2006 • 5.7 • 22 min

Presione enter para regresar al menú...█
```

## Salir

```
===== Plataforma de Streaming =====

Menú

1. Cargar archivo de datos
2. Buscar videos
3. Buscar serie
4. Buscar películas
5. Calificar video
6. Promedio de la serie
7. Salir

> 7█
```

```
===== Plataforma de Streaming =====

situacionProblema/src on 1 main [x!>] took 17s
○ +21 > █
```

## Identificación de casos de fallo

He llevado a cabo una exploración de distintos escenarios de error, que incluyen situaciones como la introducción de datos inválidos, intentos de búsqueda de contenido no disponible,

problemas al cargar o interpretar archivos, y la inclusión de valores que exceden los límites permitidos, entre otros. He diseñado e implementado soluciones para manejar cada uno de estos potenciales errores. Hasta el momento, no he detectado la presencia de un escenario de falla que no haya sido contemplado.

## **Conclusión**

### **Partes difíciles de implementar**

La implementación de la funcionalidad de búsqueda resultó ser un desafío debido a la necesidad de equilibrar la eficiencia y precisión de los resultados. Además, manejar varios tipos de contenido como películas, series y episodios introdujo complejidad adicional, ya que cada tipo requería diferentes enfoques y consideraciones tanto en términos de diseño como de programación.

### **Importancia del diagrama de clases**

El diagrama de clases fue un elemento crucial en el proceso de desarrollo. Sirvió como un mapa que facilitó la comprensión de las relaciones entre las diferentes clases y la estructura general del programa. Además, ayudó a visualizar cómo se distribuyen las responsabilidades entre las clases, lo que resultó en un código más organizado y mantenible.

### **Aprendizajes y retos enfrentados**

Durante la implementación de este proyecto, he profundizado mis habilidades en la programación orientada a objetos, especialmente en áreas como la herencia y el polimorfismo. También llegué a apreciar la importancia de un diseño de clases sólido para mantener la coherencia y minimizar la duplicación de código. Uno de los retos más significativos fue implementar la funcionalidad de búsqueda eficiente y precisa, lo que requería un enfoque especial en diferentes tipos de contenido, como películas, series y episodios. Adicionalmente, otro desafío importante fue garantizar que todas las situaciones de error posibles estuvieran adecuadamente manejadas, lo cual requirió una planificación cuidadosa y la realización de pruebas exhaustivas.

## Referencias

- *cppreference.com*. (s. f.). <https://en.cppreference.com/w/>
- *DevDocs — C++ documentation*. (s. f.). <https://devdocs.io/cpp/>
- GeeksforGeeks. (2023a). unordered map in C STL. *GeeksforGeeks*.  
[https://www.geeksforgeeks.org/unordered\\_map-in-cpp-stl/](https://www.geeksforgeeks.org/unordered_map-in-cpp-stl/)
- GeeksforGeeks. (2023b). Set in C Standard Template Library STL. *GeeksforGeeks*.  
<https://www.geeksforgeeks.org/set-in-cpp-stl/>
- Peter. (s. f.). El código ASCII Completo. <https://elcodigoascii.com.ar/>
- *std::setprecision* - *cppreference.com*. (s. f.).  
<https://en.cppreference.com/w/cpp/io/manip/setprecision>
- Wikipedia contributors. (2023). ANSI escape code. *Wikipedia*.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/ANSI\\_escape\\_code](https://en.wikipedia.org/wiki/ANSI_escape_code)